

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курган (3522)50-90-47
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Ноябрьск(3496)41-32-12

Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саранск (8342)22-96-24
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35

Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35
Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

<https://abbdrives.nt-rt.ru/> || aei@nt-rt.ru

ПРИВОДЫ ДЛЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Техническое описание на Преобразователь частоты АСQ810-04



Описание принципа работы и аппаратных средств

Обзор содержания главы

Эта глава содержит краткое описание принципа действия и конструкции приводного модуля ACQ810-04.

Привод ACQ810-04

ACQ810-04 представляет собой приводной модуль с воздушным охлаждением со степенью защиты IP20, предназначенный для управления двигателями переменного тока для систем водоснабжения и обработки сточных вод. Привод монтируется в шкаф заказчиком. Предусмотрены приводы нескольких типоразмеров, определяемых выходной мощностью. Во всех типоразмерах используется один и тот же блок управления (типа JCU).

Технические характеристики

Обзор содержания главы

В этой главе приведены технические характеристики привода – номинальные параметры, размеры и технические требования, условия выполнения требований CE и других стандартов.

Номинальные характеристики

- Номинальные характеристики при напряжении питания 230 В перем. тока

Тип привода ACQ810-04...	Типо- размер	Входные параметры		Выходные параметры						
				Номинальные			IEC M2/M3		UL NEMA	
		I_{1N} А	$*I_{1N}^A$	I_{2N} А	P_{cont} А	I_{max} А	I А	P кВт	А	л.с.
-02A7-2	A	2,1	3,5	2,7	3	4,4	2,65	0,37	2,2	0,5
-03A5-2	A	2,9	5,0	3,5	4,8	7	3,5	0,55	3,2	0,75
-04A9-2	A	4,5	7,6	4,9	6	8,8	4,85	0,75	4,2	1
-06A3-2	A	5,2	8,8	6,3	8	10,5	6,3	1,1	6	1,5
-08A3-2	B	6,9	10,5	8,3	10,5	13,5	8,29	1,5	6,8	2
-11A0-2	B	9,2	14	11	14	16,5	10,9	2,2	9,6	3
-14A4-2	B	12,6	18	14,4	18	21	14,4	3	15,2	5
-021A-2	C	17	-	21	25	33	20,87	5,5	22	7,5
-028A-2	C	24	-	28	30	36	27,97	7,5	28	10
-040A-2	C	34	-	40	50	66	39,44	11	42	15
-053A-2	D	48	-	53	61	78	53	15	54	20
-067A-2	D	56	-	67	78	100	67	18,5	68	25
-080A-2	D	70	-	80	94	124	80	22	80	30

■ Номинальные характеристики при напряжении питания 400 В перем. тока

Тип привода АСQ810-04...	Типо разме р	Входные параметры		Выходные параметры						
				Номинальные			IEC M2/M3		UL NEMA	
		I_{1N} А	$*I_{1N}^A$	I_{2N} А	P_{cont} А	I_{max} А	I А	P кВт	I А	P л.с.**
-02A7-4	A	2,1	3,5	2,7	3	4,4	2,65	1,1	2,1	1
-03A0-4	A	2,6	4,7	3	3,6	5,3	-	-	3	1,5
-03A5-4	A	2,9	5,0	3,5	4,8	7,0	3,5	1,5	3,4	2
-04A9-4	A	4,5	7,6	4,9	6	8,8	4,85	2,2	4,8	3
-06A3-4	A	5,2	8,8	6,3	8	10,5	6,3	3	-	-
-08A3-4	B	6,9	10,5	8,3	10,5	13,5	8,29	4	7,6	5
-11A0-4	B	9,2	14	11	14	16,5	10,9	5,5	11	7,5
-14A4-4	B	12,6	18	14,4	18	21	14,4	7,5	14	10
-021A-4	C	17	-	21	25	33	20,87	11	21	15
-028A-4	C	24	-	28	30	36	27,97	15	27	20
-035A-4	C	29	-	35	44	53	34,12	18,5	34	25
-040A-4	C	34	-	40	50	66	39,44	22	40	30
-053A-4	D	48	-	53	61	78	53	30	52	40
-067A-4	D	56	-	67	78	100	67	37	65	50
-080A-4	D	70	-	80	94	124	80	45	77	60

00581898

I_{1N}	Номинальный входной ток (эфф. значение). *Без сетевого дросселя.
I_{2N}	Номинальный выходной ток. Перегрузка 110 % 1 мин/5 мин.
I_{max}	Максимальный выходной ток. Допускается в течение 10 секунд при пуске двигателя; в других случаях длительность ограничивается температурой привода.
I_{cont}	Длительный выходной ток (эфф. значение), перегрузка не допускается.
P	Типовая мощность двигателя. ** Значения в л.с. рассчитаны при напряжении питания 460 В перем. тока.

Примечание 1. Характеристики действительны при температуре окружающего воздуха 40 °С. Для меньшей температуры значения будут больше (за исключением I_{max}).

Примечание 2. Для обеспечения номинальной мощности двигателя, указанной в данной таблице, номинальный ток привода должен быть больше или равен номинальному току двигателя.

Для выбора комбинации привода, двигателя и редуктора рекомендуется пользоваться компьютерной программой выбора оборудования DriveSize, предлагаемой корпорацией АВВ.

Примечание 3. Максимально допустимая мощность на валу двигателя ограничена значением $1,1 \cdot P$. В случае превышения этого значения крутящий момент и ток двигателя автоматически ограничиваются. Данная функция защищает от перегрузки входной мост привода.

■ Снижение номинальных характеристик

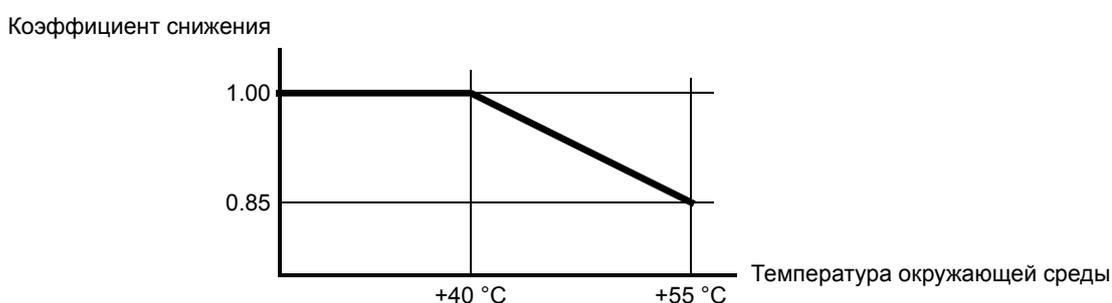
Указанные выше длительные выходные токи должны быть снижены при любом из следующих условий:

- температура окружающей среды превышает +40 °С
- привод установлен на высоте над уровнем моря более 1000 м.

Примечание. Результирующий коэффициент снижения является произведением всех применимых коэффициентов снижения.

Снижение из-за температуры окружающей среды

В температурном диапазоне +40 – 55 °С номинальный выходной ток снижается на 1 % на каждый 1 °С повышения температуры, как показано на рисунке ниже:



Ниже приведены длительные выходные токи (эффективные значения) без перегрузки при различных температурах окружающего воздуха (45 °С, 50 °С и 55 °С).

Тип привода АСQ810-04-...	Типоразмер	I_{cont45} А	I_{cont50} А	I_{cont55} А
-02A7-2, -02A7-4	A	2,9	2,7	2,6
-03A0-4	A	3,4	3,2	3,1
-03A5-2, -03A5-4	A	4,6	4,3	4,1
-04A9-2, -04A9-4	A	5,7	5,4	5,1
-06A3-2, -06A3-4	A	7,6	7,2	6,8
-08A3-2, -08A3-4	B	10	9,5	8,9
-11A0-2, -11A0-4	B	13,3	12,6	11,9
-14A4-2, -14A4-4	B	17,1	16,2	15,3
-021A-2, -021A-4	C	24	23	21
-028A-2, -028A-4	C	29	27	26
-035A-4	C	42	40	37
-040A-2, -040A-4	C	48	45	43
-053A-2, -053A-4	D	58	55	52
-067A-2, -067A-4	D	74	70	66
-080A-2, -080A-4	D	89	85	80

00581898

I_{contxx}	Максимальный длительный выходной ток (эффективное значение) при заданной температуре, без перегрузки
--------------	--

Снижение в зависимости от высоты над уровнем моря

На высоте от 1000 до 4000 м над уровнем моря снижение составляет 1 % на каждые 100 м увеличения высоты. Для более точной оценки снижения характеристик пользуйтесь компьютерной программой DriveSize.

Примечание. Если привод устанавливается на высоте более 2000 м над уровнем моря, подключение привода к незаземленной системе (IT) или системе, имеющей схему треугольника с заземленной вершиной, не допускается.

Размеры

См. также главу [Габаритные чертежи](#) на стр. 113.

Типо-размер	Высота (без плат с кабельными зажимами)	Высота (с платами с кабельным и зажимами)	Высота (с фильтром С3, без кабельных зажимов)	Высота (с фильтром С3 и кабельными зажимами)	Ширина мм	Глубина (без панели управления) мм	Глубина (с панелью управления) мм
	мм	мм	мм	мм			
A	364	474	518	628	94	197	219
B	380	476	542	644	101	275	297
C	567	658	567	658	166	276	298
D	567	744	567	744	221	276	298

Характеристики охлаждения, уровни шума, вес

Тип привода ACQ810-04...	Потери мощности Вт					Расход воздуха м ³ /ч	Уровень шума дБА	Вес кг
	Нагрузка							
	0 %	25 %	50 %	75 %	100 %			
-02A7-2	66	71	77	84	91	24	47	3,2
-03A5-2	72	80	90	101	114	24	47	3,2
-04A9-2	72	83	97	114	134	24	47	3,2
-06A3-2	72	87	106	129	154	24	47	3,2
-08A3-2	72	91	116	147	183	48	39	5,4
-11A0-2	76	100	132	170	215	48	39	5,4
-14A4-2	76	109	152	208	274	48	39	5,4
-021A-2	92	137	191	254	325	142	71	15,6
-028A-2	92	152	227	317	421	142	71	15,6
-040A-2	97	182	286	410	555	200	71	15,6
-053A-2	115	224	362	531	730	290	70	21,3
-067A-2	115	249	4	636	889	290	70	21,3
-080A-2	115	272	481	741	1054	290	70	21,3
-02A7-4	68	75	83	91	100	24	47	3,2
-03A0-4	68	76	86	96	106	24	47	3,2

Тип привода АСQ810-04...	Потери мощности Вт					Расход воздуха м ³ /ч	Уровень шума дБА	Вес кг
	Нагрузка							
	0 %	25 %	50 %	75 %	100 %			
-03A5-4	74	84	97	110	126	24	47	3,2
-04A9-4	74	88	106	126	148	24	47	3,2
-06A3-4	74	93	116	142	172	24	47	3,2
-08A3-4	77	101	132	169	212	48	39	5,4
-11A0-4	80	112	151	197	250	48	39	5,4
-14A4-4	80	122	176	241	318	48	39	5,4
-021A-4	98	154	219	293	375	142	71	15,6
-028A-4	98	172	262	366	485	142	71	15,6
-035A-4	103	191	293	410	541	200	71	15,6
-040A-4	103	209	335	481	646	200	71	15,6
-053A-4	126	259	422	616	840	290	70	21,3
-067A-4	126	290	494	737	1020	290	70	21,3
-080A-4	126	317	560	854	1200	290	70	21,3

Предохранители кабеля питания

Ниже приведены рекомендуемые плавкие предохранители для защиты кабеля питания от короткого замыкания. Предохранители также защищают подключенное параллельно приводу оборудование в случае короткого замыкания. Убедитесь в том, что время срабатывания предохранителя не превышает 0,5 с. Время срабатывания зависит от импеданса сети питания, а также от сечения и длины кабеля питания. См. также главу [Планирование электрического монтажа](#).

Примечание. Запрещается использовать предохранители с более высокими номинальными токами.

Тип привода АСQ810-04...	Входной ток (А)	Предохранитель IEC			Предохранитель UL			Сечение провода	
		Номинальный ток (А)	Напряжение (В)	Класс	Номинальный ток (А)	Напряжение (В)	Класс UL	мм ²	AWG
-02A7-2, -02A7-4	3*	6	500	gG	6	600	T	1,5 – 4	16 – 12
-03A0-4	5*	6	500	gG	6	600	T	1,5 – 4	16 – 12
-03A5-2, -03A5-4	5*	10	500	gG	10	600	T	1,5 – 4	16 – 12
-04A9-2, -04A9-4	8*	10	500	gG	10	600	T	1,5 – 4	16 – 12
-06A3-2, -06A3-4	9*	16	500	gG	15	600	T	1,5 – 4	16 – 12
-08A3-2, -08A3-4	10*	16	500	gG	15	600	T	1,5 – 10	16 – 8
-11A0-2, -11A0-4	14*	20	500	gG	20	600	T	1,5 – 10	16 – 8
-14A4-2, -14A4-4	18*	25	500	gG	25	600	T	1,5 – 10	16 – 8
-021A-2, -021A-4	17	25	500	gG	25	600	T	10 – 70	6 – 2/0
-028A-2, -028A-4	24	32	500	gG	35	600	T	10 – 70	6 – 2/0
-035A-4	29	50	500	gG	45	600	T	10 – 70	6 – 2/0
-040A-2, -040A-4	34	50	500	gG	50	600	T	10 – 70	6 – 2/0
-053A-2, -053A-4	48	63	500	gG	70	600	T	10 – 70	6 – 2/0
-067A-2, -067A-4	56	80	500	gG	80	600	T	10 – 70	6 – 2/0
-080A-2, -080A-4	70	100	500	gG	100	600	T	10 – 70	6 – 2/0

*Без сетевого дросселя.

Фильтры нижних гармоник

Пассивный фильтр нижних гармоник предназначен для уменьшения коэффициента нелинейных искажений тока питания (THDI) до величины менее 5 %. С приводом ACQ810 используется фильтр типа Schaffner ECOSine™. Фильтры выбираются, чтобы удовлетворить требованию к коэффициенту нелинейных искажений при номинальной нагрузке. Коэффициент нелинейных искажений увеличивается при частичной нагрузке и может превышать 5 % без нагрузки.

С приводами ACQ810-04-xxxx-2 фильтры нижних гармоник не используются.

■ 400 В / 50 Гц

Тип привода ACQ810-04-...	Типо- размер	Номинальная мощность	400 В / 50 Гц	Высота мм	Ширина мм	Глубина мм	Вес кг
		P (кВт)	Тип фильтра				
-02A7-4	A	1,1	*	-	-	-	
-03A5-4	A	1,5					
-04A9-4	A	2,2					
06A3-4	A	3					
-08A3-4	B	4	FN 3410-10-44	400	170	190	13
-11A0-4	B	5,5	FN 3410-13-44	400	170	190	14
-14A4-4	B	7,5	FN 3410-16-44	430	210	210	21
-021A-4	C	11	FN 3410-24-33	520	250	280	27
-028A-4	C	15	FN 3410-32-33	520	250	280	31
-035A-4	C	18,5	FN 3410-38-33	520	250	280	35
-040A-4	C	22	FN 3410-45-34	590	300	300	45
-053A-4	D	30	FN 3410-60-34	590	300	300	54
-067A-4	D	37	FN 3410-75-35	750	320	300	65
-080A-4	D	45	FN 3410-90-35	750	320	300	77

00581898

■ 460 В / 60 Гц

Тип привода АСQ810-04-...	Типо- размер	Номинальная мощность	460 В / 60 Гц	Высота мм	Ширина мм	Глубина мм	Вес кг
		Р (л.с.)	Тип фильтра				
-02A7-4	A	1	*	-	-	-	
-03A0-4	A	1,5					
-03A5-4	A	2					
-04A9-4	A	3					
-08A3-4	B	5	FN 3412-8-44	400	170	190	12
-11A0-4	B	7,5	FN 3412-11-44	400	170	190	13
-14A4-4	B	10	FN 3412-15-44	430	210	210	17
-021A-4	C	15	FN 3412-21-44	430	210	210	21
-028A-4	C	20	FN 3412-28-33	520	250	280	28
-035A-4	C	25	FN 3412-35-33	520	250	280	32
-040A-4	C	30	FN 3412-41-33	520	250	280	45
-053A-4	D	40	FN 3412-53-34	590	300	300	48
-067A-4	D	50	FN 3412-65-34	590	300	300	52
-080A-4	D	60	FN 3412-80-35	750	320	300	69

00581898

* Наименьший фильтр для мощности 4 кВт. Этот фильтр может использоваться при меньшей мощности, но коэффициент нелинейных искажений тока питания будет увеличиваться. Например, при мощности 1,1 кВт коэффициент нелинейных искажений с фильтром типа FN3410-10-44 составляет примерно 12 %.

Примечание. Если напряжение питания 480 В, то при той же мощности должен использоваться одноступенчатый фильтр меньшего типоразмера. Например, при напряжении питания 400 В и мощности 11 кВт выбирается фильтр FN 3410-24-33, а при напряжении 480 В и мощности 11 кВт - фильтр FN 3410-16-44.

Подключение питания (сети) переменного тока

Напряжение (U_1)	200 – 240 В перем. тока +/-10 %, 3-фазное 380 – 480 В перем. тока +10 %/-15 %, 3-фазное
Частота	50 – 60 Гц ± 5 %
Тип сети питания	Заземленная (TN, TT) или незаземленная (IT). Примечание. На высотах 2000 м над уровнем моря и выше подключение привода к незаземленной системе (IT) или системе, выполненной по схеме треугольника с заземленной вершиной, не допускается.
Асимметрия	Не более ± 3 % от номинального междуфазного напряжения питания
Коэффициент мощности для основной гармоники ($\cos \phi_1$)	0,98 (при номинальной нагрузке)
Клеммы	Типоразмер А: съемная клеммная колодка с винтами для проводов сечением 0,25 – 4 мм ² . Типоразмер В: съемная клеммная колодка с винтами для проводов сечением 0,5 – 6 мм ² . Типоразмеры С и D: в комплект входят винтовые наконечники для проводов сечением 6 – 70 мм ² . Вместо них можно использовать соответствующие обжимные наконечники.

Подключение двигателя

Типы двигателей	Асинхронные индукционные двигатели
Напряжение (U_2)	От 0 до U_1 , 3-фазное симметричное, U_{\max} в точке ослабления поля
Частота	0 – 500 Гц
Ток	См. раздел Номинальные характеристики .
Частота коммутации	3 кГц по умолчанию.
Максимальная длина кабеля двигателя	Типоразмеры А и В: 150 м * Типоразмеры С и D: 300 м * *100 м с фильтром категории С3 по EN 61800-3 Примечание. При использовании кабелей длиной более 100 м требования Директивы по ЭМС могут не выполняться.
Клеммы	Типоразмер А: съемная клеммная колодка с винтами для проводов сечением 0,25 – 4 мм ² . Типоразмер В: съемная клеммная колодка с винтами для проводов сечением 0,5 – 6 мм ² . Типоразмеры С и D: в комплект входят винтовые наконечники для проводов сечением 6 – 70 мм ² . Вместо них можно использовать соответствующие обжимные наконечники.

Блок управления JCU

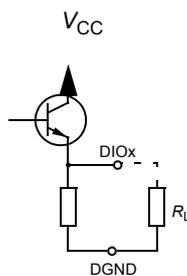
Источник питания	24 В (± 10 %) пост. тока, 1,6 А Питается от силового блока привода или от внешнего источника питания через соединитель XPOW (шаг 5 мм, сечение провода 2,5 мм ²).
Релейные выходы RO1 – RO2 (XRO1 – XRO2)	Соединитель с шагом 5 мм, сечение провода 2,5 мм ² 250 В перем. тока / 30 В пост. тока, 2 А Защищены варисторами Примечание. Если привод работает на высоте от 2000 до 4000 м над уровнем моря, требования защитного сверхнизкого напряжения (PELV) не выполняются при напряжении на релейном выходе более 48 В.
Выход +24 В (XD24)	Соединитель с шагом 5 мм, сечение провода 2,5 мм ²

Цифровые входы DI1 – DI5 (XDI:1 – XDI:5) Соединитель с шагом 3,5 мм, сечение провода 1,5 мм²
 Уровни логических сигналов при напряжении 24 В: "0" < 5 В, "1" > 15 В
 R_{in} : 2,0 кОм
 Тип входа: транзисторы NPN/PNP (DI1 – DI4), NPN (DI5)
 Фильтрация: 0,25 мс
 Цифровой вход DI5 (XDI:5) может также использоваться для подключения от 1 до 3 термисторов PTC.
 "0" > 4 кОм, "1" < 1,5 кОм
 I_{max} : 15 мА

Вход блокировки пуска DIIL (XDI:A) Сечение провода 1,5 мм²
 Уровни логических сигналов при напряжении 24 В: "0" < 5 В, "1" > 15 В
 R_{in} : 2,0 кОм
 Тип входа: транзисторы NPN/PNP
 Фильтрация: 0,25 мс

Цифровые входы/ выходы DIO1 и DIO2 (XDIO:1 и XDIO:2) Соединитель с шагом 3,5 мм, сечение провода 1,5 мм²
В качестве входов:
 Уровни логических сигналов при напряжении 24 В: "0" < 5 В, "1" > 15 В
 R_{in} : 2,0 кОм
 Фильтрация: 0,25 мс
В качестве выходов:
 Суммарный выходной ток, ограниченный вспомогательными напряжениями, не более 200 мА
 Тип выхода: открытый эмиттер

Выбор режима входов/ выходов с помощью параметров.
 DIO1 может конфигурироваться как частотный вход (0 – 16 кГц) для прямоугольного сигнала с амплитудой 24 В (сигнал синусоидальной или иной формы не допускается). DIO2 может конфигурироваться как частотный выход сигнала прямоугольной формы с амплитудой 24 В.
 См. *Руководство по микропрограммному обеспечению*, группа параметров 12.



Опорное напряжение для аналоговых входов +VREF и -VREF (XAI:1 и XAI:2) Соединитель с шагом 3,5 мм, сечение провода 1,5 мм²
 10 В ± 1 % и -10 В ± 1 %, $R_{load} > 1$ кОм

Аналоговые входы AI1 и AI2 (XAI:4 – XAI:7). Соединитель с шагом 3,5 мм, сечение провода 1,5 мм²
 Входной ток: -20 – 20 мА, R_{in} : 100 Ом
 Вход напряжения: -10 – +10 В, R_{in} : 200 кОм
 Дифференциальные входы, синфазное напряжение ±20 В
 Интервал опроса на 1 канал: 0,25 мс
 Фильтрация: 0,25 мс
 Разрешение: 11 бит + бит знака
 Погрешность: 1 % от полной шкалы

Аналоговые выходы AO1 и AO2 (XAO) Соединитель с шагом 3,5 мм, сечение провода 1,5 мм²
 0 – 20 мА, $R_{load} < 500$ Ом
 Диапазон частот: 0 – 800 Гц
 Разрешение: 11 бит + бит знака
 Погрешность: 2 % от полной шкалы

Линия связи привод-привод (XD2D) Соединитель с шагом 3,5 мм, сечение провода 1,5 мм²
 Физический уровень: RS-485
 Подключение оконечной нагрузки с помощью перемычки

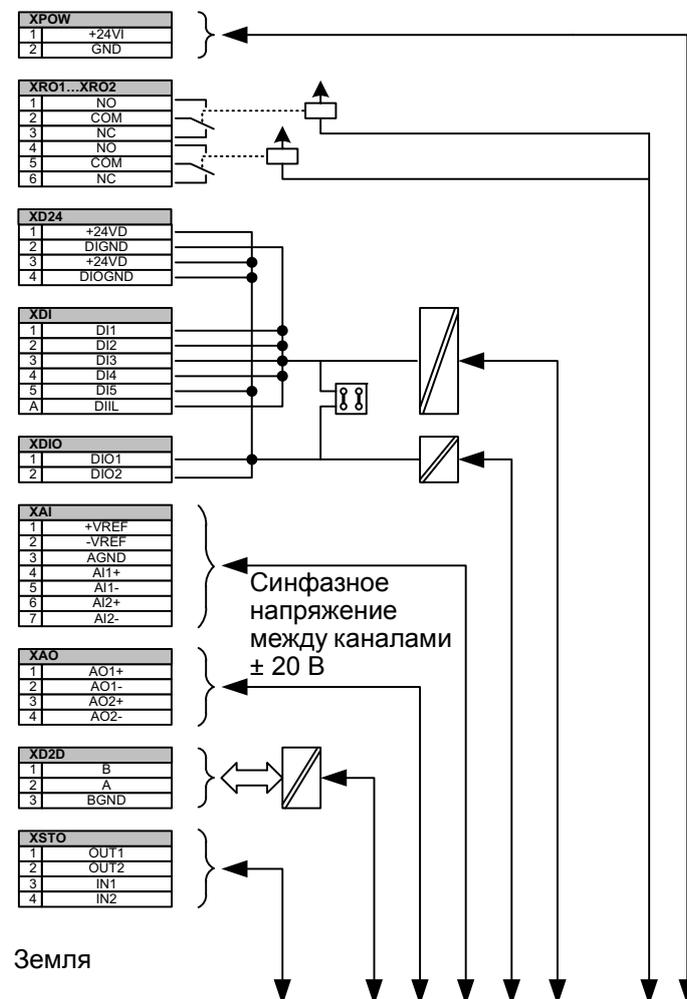
Клемма сигнала
"Безопасное
отключение крутящего
момента" (XSTO)

Соединитель с шагом 3,5 мм, сечение провода 1,5 мм²
Для пуска привода должны быть замкнуты обе цепи (OUT1 с IN1 и OUT2 с IN2).

Разъем связи с
панелью управления и
компьютером (ПК)

Разъем: RJ-45
Длина кабеля < 3 м

Схема гальванического
разделения и
заземления



КПД

Приблиз. 98 % при номинальной мощности

Охлаждение

Способ

Встроенный вентилятор, поток воздуха снизу вверх. Радиатор с воздушным охлаждением.

Свободное
пространство вокруг
привода

Степени защиты

Условия эксплуатации

В следующей таблице приведены предельно допустимые условия эксплуатации привода. Привод следует использовать в отапливаемом закрытом помещении с контролируруемыми условиями окружающей среды.

	Работа в стационарных условиях	Хранение в защитной упаковке	Транспортировка в защитной упаковке
Высота над уровнем моря	От 0 до 4000 м. [См. раздел Снижение номинальных характеристик на стр. 81.]	-	-
Температура воздуха	-10 – +55 °С. Образование инея не допускается. См. раздел Снижение номинальных характеристик на стр. 81.	-40 – +70 °С	-40 – +70 °С
Относительная влажность	0 – 95 %	Не более 95 %	Не более 95 %
	Образование конденсата не допускается. При наличии агрессивных газов максимальная относительная влажность не более 60 %.		
Уровень загрязнения (IEC 60721-3-3, IEC 60721-3-2, IEC 60721-3-1)	Недопустимо наличие электропроводящей пыли.		
	Согласно IEC 60721-3-3 Химические газы: класс 3C2 Твердые частицы: класс 3S2 Привод должен быть установлен в помещении с чистым сухим воздухом в соответствии с классификацией защиты. Охлаждающий воздух должен быть чистым и не должен содержать агрессивные вещества и электропроводящую пыль.	Согласно IEC 60721-3-1 Химические газы: класс 1C2 Твердые частицы: класс 1S2	Согласно IEC 60721-3-2 Химические газы: класс 2C2 Твердые частицы: класс 2S2
Синусоидальная вибрация (IEC 60721-3-3)	Испытан согласно IEC 60721-3-3, механические воздействия: класс 3M4 2 – 9 Гц: 3,0 мм 9 – 200 Гц: 10 м/с ²	–	–
Удары (IEC 60068-2-27, ISTA 1A)	–	Согласно ISTA 1A. Не более 100 м/с ² , 11 мс	Согласно ISTA 1A. Не более 100 м/с ² , 11 мс
Свободное падение	Не допускается	76 см	76 см

Материалы

Корпус привода

- PC/ABS, цвет NCS 1502-Y (RAL 9002 / PMS 420 C)
- листовая сталь, оцинкованная горячим методом
- штампованный алюминиевый сплав AlSi (силумин).

Упаковка

Гофрированный картон, полипропиленовые ленты.

Утилизация

Привод содержит материалы, подлежащие повторному использованию в целях сбережения энергии и природных ресурсов. Упаковочные материалы являются экологически чистыми и пригодными для переработки. Все металлические детали могут быть переработаны. Пластмассовые детали могут быть либо переработаны, либо сожжены в контролируемых условиях в соответствии с местными нормами и правилами. Большая часть деталей, пригодных для переработки, снабжена соответствующей маркировкой.

Если переработка невозможна, все детали, кроме электролитических конденсаторов и печатных плат, могут быть вывезены на свалку. Конденсаторы звена постоянного тока содержат электролит, а печатные платы – свинец; эти вещества в ЕС считаются опасными отходами. Утилизацию таких компонентов необходимо проводить в соответствии с местными нормами и правилами.

Дополнительную информацию, связанную с охраной окружающей среды и утилизацией отходов, можно получить у местного представителя корпорации ABB.

Применимые стандарты

	Привод удовлетворяет требованиям следующих стандартов. Выполнение требований Европейской директивы по низковольтному оборудованию подтверждено в соответствии со стандартами EN 50178 и EN 60204-1.
• EN 50178: 1997	Электронное оборудование для энергетических установок
• EN 60204-1: 2006	Безопасность механического оборудования. Электрические устройства машин и оборудования. Часть 1. Общие требования. <i>Условия для согласования:</i> монтажник оборудования отвечает за установку - устройства аварийного останова; - устройства отключения электропитания; - приводного модуля в шкаф.
• EN 60529:1991 (IEC 60529)	Степени защиты, обеспечиваемой корпусами (код IP).
• IEC 60664-1:2007	Согласование изоляции для оборудования в низковольтных системах. Часть 1. Принципы, требования и испытания.
• IEC/EN 61000-3 -12: 2004	Электромагнитная совместимость (ЭМС), Часть 3-12: Предельные значения. Предельное содержание токов высших гармоник, создаваемых оборудованием, подключенным к низковольтным коммунальным сетям с токами потребления от >16 А и ≤75 А на фазу. <i>Условия соответствия:</i> - преобразователи ACQ810-04-14A4-2 – 021A-2 и ACQ810-04-14A4-4 – 021A-4 соответствуют стандарту IEC61000-3-12 при кратности короткого замыкания ≥120 и токе короткого замыкания в цепи питания ≤3,6 кА - преобразователи ACQ810-04-028A-2...080A-2 и ACQ810-04-028A-4 – 080A-4 соответствуют стандарту IEC61000-3-12 при кратности короткого замыкания ≥120 и токе короткого замыкания в цепи питания ≤14 кА Кратность короткого замыкания определяется отношением тока короткого замыкания и входного тока преобразователя.
• EN 61800-3:2004	Электрические силовые приводы с регулируемой скоростью. Часть 3. Требования к ЭМС и методы специальных испытаний.
• EN 61800-5-1:2003	Электрические силовые приводы с регулируемой скоростью. Часть 5-1: Требования по технике безопасности. Электрические, тепловые и энергетические. <i>Условия для согласования:</i> конечный сборщик оборудования несет ответственность за установку приводного модуля ACS810-04 в шкаф, который имеет степень защиты IP3X для верхних поверхностей в случае вертикального доступа.
• EN 61800-5-2:2007	Электрические силовые приводы с регулируемой скоростью. Часть 5-2: Требования по безопасности – функциональные
• UL 508C (2002), третья редакция	Стандарт UL по безопасности энергетического оборудования
• NEMA 250: 2003	Корпуса для электрооборудования (до 1000 В)
• CSA C22.2 No.14-05 (2005)	Промышленные устройства управления

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курган (3522)50-90-47
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Ноябрьск(3496)41-32-12

Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саранск (8342)22-96-24
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35

Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35
Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

<https://abbdrives.nt-rt.ru/> || aei@nt-rt.ru